

INFORME: final 18P123

Solicitante: **ARGENMINERA SA**

O.T.Nº: **18-16753**

Fecha: 2018/10/16

Domicilio: **Av. Mitre 6269 6to A**

Página: 1 de 4

Objetivo

Determinación del poder relativo de neutralización de dos muestras de mineral molido.

Material Recibido.

Se recibieron dos muestras de mineral molido con la siguiente identificación:

Agro calcio Max 30/80 – código 3102S-C1 = Muestra 16753-01– identificación interna

Agro calcio Max 30/80 – código 3102S-C2 = Muestra 16753-02– identificación interna

Fecha de recepción

9 de octubre de 2018.

Equipamiento y material utilizado

Cuarteadores de celdas de acero inoxidable

Serie de tamices de acero inoxidable

Maquina tamizadora eléctrica tipo ro-tap

Balanza de Laboratorio

Equipo de Fluorescencia de rayos x (Análisis químico)

Metodología utilizada

La metodología utilizada para la determinación del Poder Relativo de Neutralización Total, se realizó según la Norma Iram 22451 (1997): "Materiales calcáreos para uso Agrícola".

1. Cuarteo.

Con cada una de las muestras se realizó un cuarteo con cuarteadores de celdas de acero inoxidable, de manera de preparar dos fracciones representativas. Una fracción se envió a análisis químico, y con la otra se realizó el análisis granulométrico.

2. Análisis químico.

El análisis de la muestra de cabeza se llevó a cabo utilizando la siguiente metodología analítica:

- Elementos mayoritarios por fluorescencia de rayos X, dispersivo en longitud de onda, empleando como método de preparación de muestra la fusión automática con tetraborato de litio como fundente y utilizando Materiales de referencia Certificados para su calibración y validación.

3. Análisis Granulométrico.

Se determinó la distribución granulométrica de las muestras mediante tamizado vía seca utilizando tamices de la serie ASTM descriptos en la tabla 1, según procedimiento indicado por norma.

R.S.

Solicitante: **ARGENMINERA SA**

O.T. N°: **18-16753**

Página: 2 de 4

4. Determinación del poder relativo de neutralización total PRNT.

Con los datos del análisis químico, se procedió a determinar el poder de neutralización PN o equivalente en carbonato de calcio, y con los datos del análisis granulométrico se determinó la eficiencia relativa ER. Finalmente, con ambos valores de PN y ER, se calculó el poder relativo de neutralización total PRNT expresado en gramos /100gramos, aplicando la siguiente fórmula:

$$PRNT = (PN \times ER) / 100$$

Siendo

$$PN = (\%CaO \times 1,78 + \%MgO \times 2,50)$$

$$ER = \sum (ER_i \times Ret_i) / 100$$

(ER_i = eficiencia relativa de cada fracción granulométrica según Tabla 1)
(Ret_i = material retenido parcial en cada tamiz en %)

TABLA 1. Tamices de la serie ASTM utilizados.

TAMIZ	mm	Eficiencia Relativa %
8	2,36	5
20	0,85	17
40	0,425	30
60	0,250	55
100	0,150	80
200	0,075	100
<200	<0,075	125

R.S.

Solicitante: **ARGENMINERA SA**

 O.T. N°: **18-16753**

Página: 3 de 4

Resultados:
2. Análisis químico:

Los resultados de los análisis químicos se detallan en la tabla 2.

TABLA 2. Análisis químico de las muestras en estudio.

ANALITO	Muestra 16753-01	Muestra 16753-02
SiO ₂ (g/100g)	12,02	11,80
Al ₂ O ₃ (g/100g)	1,23	1,10
Fe ₂ O ₃ (g/100g)	0,47	0,47
TiO ₂ (g/100g)	0,05	0,05
P ₂ O ₅ (g/100g)	0,06	0,06
MnO (g/100g)	0,04	0,04
CaO (g/100g)	29,38	29,74
MgO (g/100g)	19,58	19,54
Na ₂ O (g/100g)	<0,01	<0,01
K ₂ O (g/100g)	0,22	0,24
SO ₃ (g/100g)	0,06	0,06
Pérdida por calcinación a 1000°C (g/100g)	36,78	36,80

3. Análisis Granulométrico:

Los resultados de los análisis granulométricos se detallan en la tabla 3.

TABLA 3. Análisis granulométrico de las muestras en estudio.

TAMIZ	mm	Muestra 16590-01		Muestra 16590-02	
		Peso (g)	%	Peso (g)	%
8	2,36	0	0	0	0
20	0,85	16	9%	12,64	10%
40	0,425	49,31	28%	29,87	24%
60	0,250	33,58	19%	20,25	16%
100	0,150	27,83	16%	18,47	15%
200	0,075	31,17	18%	18,88	15%
<200	<0,075	19,75	11%	25,07	20%
total		177,64	100%	125,18	100%

P.S.

Solicitante: **ARGENMINERA SA**

O.T. N°: **18-16753**
Página: 4 de 4

4. Cálculo del PRNT

4i: Determinación del PN:

Muestra 16753-01: $PN = [(29,38 \times 1,78) + (19,58 \times 2,50)] = \underline{101,25 \%}$

Muestra 16753-02: $PN = [(29,74 \times 1,78) + (19,54 \times 2,50)] = \underline{101,79 \%}$

4ii: Determinación de la ER:

Muestra 16753-01: $ER = [(0 \times 0,05) + (9 \times 0,17) + (28 \times 0,30) + (19 \times 0,55) + (16 \times 0,80) + (18 \times 1) + (11 \times 1,25)] =$
 $ER = [0 + 1,53 + 8,4 + 10,45 + 12,8 + 18 + 13,75] = \underline{64,93}$

Muestra 16753-02: $ER = [(0 \times 0,05) + (10 \times 0,17) + (24 \times 0,30) + (16 \times 0,55) + (15 \times 0,80) + (15 \times 1) + (20 \times 1,25)] =$
 $ER = [0 + 1,70 + 7,2 + 8,80 + 12,0 + 15 + 25,0] = \underline{69,7}$

4iii: Determinación del PRNT:

Muestra 16753-01: $PRNT = [PN \times ER] / 100 = [101,25 \times 64,93] / 100 = \underline{65,74 \%}$

Muestra 16753-02: $PRNT = [PN \times ER] / 100 = [101,79 \times 69,70] / 100 = \underline{70,95 \%}$

NOTA: Se adjunta la siguiente tabla como referencia de los valores de PN, Poder de neutralización de materiales calcáreos puros en una granulometría de Eficiencia Relativa 100%.

SUSTANCIA o PURAS	Fórmula química	CaCO ₃ equivalente (OCE)
Calita	CaCO ₃	100
CALIZA	Calita (dolomita/ impurezas)	85-100 (variable)
aragonita	CaCO ₃	100
dolomita	(Ca,Mg)CO ₃	139
cal viva	CaO	178
cal apagada	Ca(OH) ₂	135
magnesita	MgO	250
magnesita	MgCO ₃	119
hidróxido de magnesio	Mg(OH) ₂	172


Lic. ALEJANDRO FERNANDEZ
CIPROMIN
INTEMIN - SEGEMAR


Lic. LAURA SANCHEZ
Laboratorio Procedimientos
INTEMIN